

B1'

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-218457

(43)Date of publication of application : 31.08.1990

(51)Int.Cl.

B05B 1/34

(21)Application number : 01-041441

(71)Applicant : KUBOTA LTD

(22)Date of filing : 21.02.1989

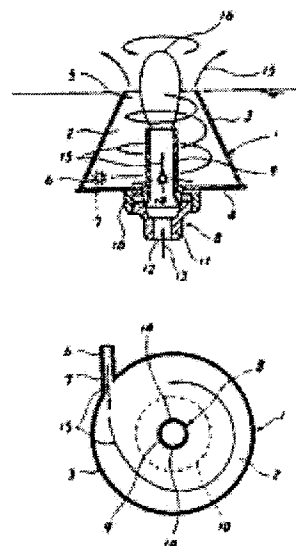
(72)Inventor : MIYAUCHI SUNAO

## (54) WATER ROTARY NOZZLE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To simplify a structure and to facilitate maintenance by a method wherein a water jet orifice is provided to the top part of a hollow conical body and a supply port capable of supplying water into the conical body in the tangential direction thereof is provided to the outer peripheral part of the conical body on the bottom side thereof and an ice flow nozzle is provided to the center of the bottom part of the conical body.

**CONSTITUTION:** A nozzle main body 1 is formed into a hollow bottomed conical shape. A water jet orifice 5 is provided to the top part of the nozzle main body 1 in the direction of the center line of the aforementioned conical shape and a water supply port 6 capable of supplying water into the nozzle main body 1 in the tangential direction thereof is provided to the outer peripheral part of the nozzle main body 1 on the bottom side thereof. Further, an ice flow nozzle 8 capable of ejecting the water in the nozzle main body 1 by water supplied from the outside of the nozzle main body 1 to supply the same to the water jet orifice 5 is provided to the center of the bottom part of the nozzle main body 1. As a result, since rotatory power can be applied to a water stream by the water stream itself without using a special rotary mechanism, a structure is simple and trouble is reduced and maintenance can be easily performed.



## ⑫ 公開特許公報(A) 平2-218457

⑬ Int.Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)8月31日

B 05 B 1/34

8824-4F

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 水有転ノズル

⑯ 特 願 平1-41441

⑰ 出 願 平1(1989)2月21日

⑱ 発 明 者 宮 内 直 大阪府枚方市中宮大池1丁目1番1号 久保田鉄工株式会社枚方製造所内

⑲ 出 願 人 久保田鉄工株式会社 大阪府大阪市浪速区敷津東1丁目2番47号

⑳ 代 理 人 弁理士 森本 義弘

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

水有転ノズル

## 2. 特許請求の範囲

1. ノズル本体を中空かつ有底の円錐状に形成し、このノズル本体の頂部に、前記円錐の中心線の方向の水噴出口を設け、前記ノズル本体の底側における外周部分に、このノズル本体の内部に接線方向に水を供給可能な水供給口を設け、前記ノズル本体の底部中央に、ノズル本体の外周から供給される水によりノズル本体の内部の水をエジェクトして前記水噴出口へ供給可能なアイスフローノズルを設けたことを特徴とする水有転ノズル。

## 3. 発明の詳細な説明

## 産業上の利用分野

本発明は、水噴出口から噴出する水に回転力を与えるための水有転ノズルに関する。

## 従来の技術

この種のノズルは噴水、灌漑、霧気などの用途

に用いられるが、従来は、たとえばノズル本体から径方向と角度をなす方向へ水を噴出させることにより、その反動でノズル本体を回転させ、このノズル本体の回転により噴水を花びら状に散らせるようにしたものなどがある。

## 発明が解決しようとする課題

しかし、このようにノズル本体を回転させるようにしたものでは、回転機構を有するためノズルの構造が複雑であり、この回転機構が故障しやすく、またその保守がたいへんであるといった問題点を有する。

そこで本発明はこのような問題点を解決し、構造が簡単で、故障が少なく、しかも保守の容易な水有転ノズルを提供することを目的とする。

## 課題を解決するための手段

上記目的を達成するため本発明は、ノズル本体を中空かつ有底の円錐状に形成し、このノズル本体の頂部に、前記円錐の中心線の方向の水噴出口を設け、前記ノズル本体の底側における外周部分に、このノズル本体の内部に接線方向に水を供給

可能な水供給口を設け、前記ノズル本体の底部中央に、ノズル本体の外部から供給される水によりノズル本体の内部の水をエジェクトして前記水噴出口へ供給可能なアイスフローノズルを設けたものである。

#### 作用

このような構成によれば、水供給口からノズル本体の内部に接線方向に入った水は、円錐状のノズル本体の内部で回転する。そして、ノズル本体の頂部に設けられた噴出口に向かうにつれノズル本体の内面で絞られ、大きな回転速度を有するに至る。また、ノズル本体の外部からアイスフローノズルに供給された水は、ノズル本体の内部の水をエジェクトしてこの水とともに水噴出口へ送られ、この水噴出口からノズル本体の外部へ噴出される。このとき、前述のようにノズル本体の内部で形成された回転水流により、水噴出口からのアイスフロー噴水が回転される。

#### 実施例

第1図および第2図において、1はノズル本体

体1は、ノズル9の先端開口部が水面下の所定深さとなる位置に配置される。

このような構成において、水供給口6へ送られた水15は、この水供給口6から水室2の内部へ接線方向に入り、この水室2の内面に案内されて回転する。この回転力が付与された水15は、水噴出口5に向けて移動するにつれ円錐状の水室2の内面にて絞られ、大きな接線方向速度が与えられる。

一方、アイスフローノズル8の接続口12へ供給された水13は、ノズル9から水噴出口5へ向けて送り出され、この水噴出口5から上方へ噴出される。このように噴出されたアイスフロー噴水16は、図示のように水柱が立った状態となり、少し白濁して、表面に凹凸が表われたものとなる。さらに、このアイスフロー噴水16は、前述のように大きな接線方向速度を有する水15により回転力が付与され、回転する状態となる。

水15は、このようにアイスフロー噴水16に回転力を付与しながら水噴出口5から噴出されるが、保有する接線方向速度にもとづく遠心力により、

で、中空の円錐状に形成され、その内部に水室2を有している。3はその側板、4はその底板である。ノズル本体1の頂部には、このノズル本体1の中心線方向に開口する水噴出口5が形成されている。ノズル本体1の底側における外周部分、すなわち底板4の近傍における側板3の部分には、水供給口6が形成されている。この水供給口6は、側板3に接線方向に接続される管体7にて構成され、水室2の内部へ水15を接線方向に供給可能とされている。

底板4の中央部には、アイスフローノズル8がこの底板4を貫通して取付けられている。このアイスフローノズル8は、ノズル9とノズル受け10とノズル押え11とが一体に組立てられたものであり、外部からノズル押え11の接続口12へ供給される水13を、筒状のノズル9から水噴出口5へ向けて噴出可能である。ノズル9には吸水口14が形成されており、このノズル9を通過する水13により、この吸水口14を介して、水室2の中の水15をエジェクトするように構成されている。なおノズル本

花びら状に開く。

#### 発明の効果

以上述べたように本発明によると、特別な回転機構を用いることなく、水流自体によりこの水流に回転力を付与可能な構成としたため、構造が簡単で、故障が少なく、しかも容易に保守を行うことができるのみならず、上記水流の回転力により、アイスフローノズルから噴出するアイスフロー噴水を回転させることもできる。

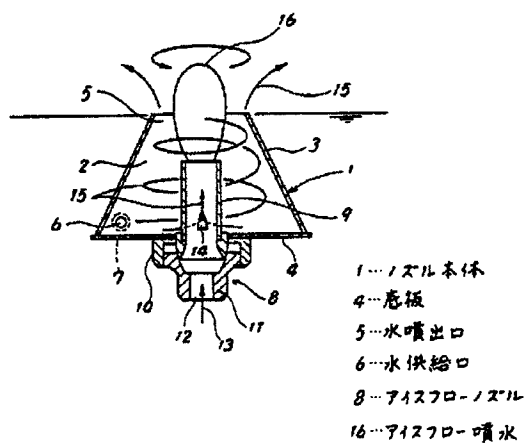
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の水有転ノズルの正面視の断面図、第2図は第1図の水有転ノズルの平面視の断面図である。

1…ノズル本体、4…底板、5…水噴出口、6…水供給口、8…アイスフローノズル、16…アイスフロー噴水。

代理人 森 本 義 弘

第1図



第2図

